

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 39 39 816 A 1

⑤ Int. Cl.⁵:
B 23 D 17/00
B 23 D 29/02
B 26 B 13/08

⑲ Aktenzeichen: P 39 39 816.1
⑳ Anmeldetag: 1. 12. 89
㉓ Offenlegungstag: 6. 6. 91

DE 39 39 816 A 1

㉑ Anmelder:
Saltus-Werk Max Forst GmbH & Co, 5650 Solingen,
DE

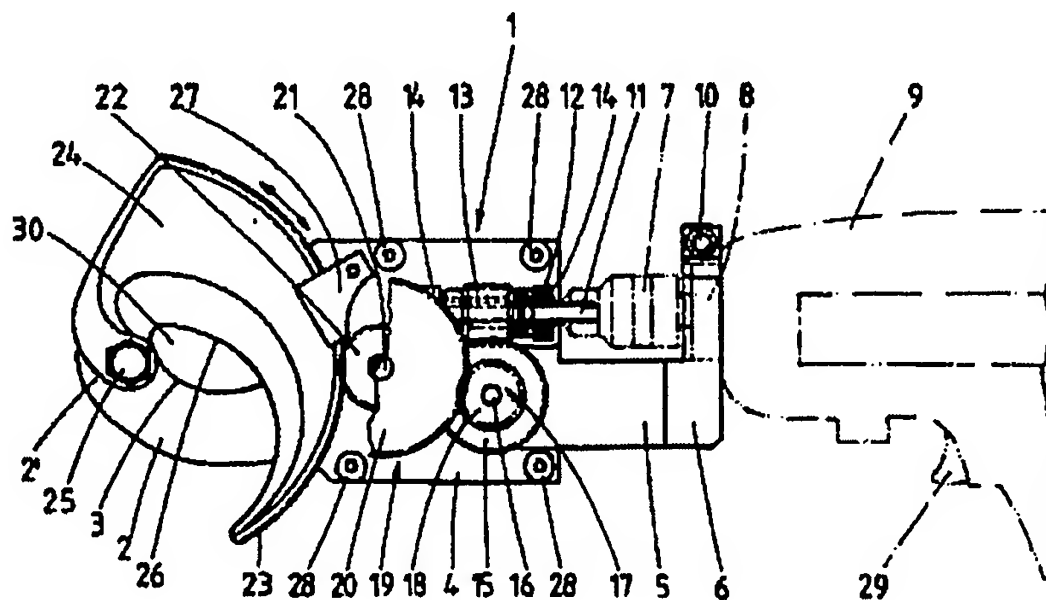
㉒ Vertreter:
Rieder, H., Dr.rer.nat.; Müller, E., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte; Schwendemann, U., Dr., Rechtsanw.,
5600 Wuppertal

㉓ Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤a Schneidgerät, insbesondere Kabelschere

Die Erfindung betrifft ein Schneidgerät, insbesondere eine Kabelschere (1) mit einer ersten, feststehenden Scherenbacke (2), die im wesentlichen kreisabschnittförmig ausgebildet ist, und einer an einem äußeren Endbereich (2') der feststehenden Scherenbacke (2) angelenkten beweglichen Scherenbacke (24), welche mittels eines ein Vorschubelement (18) aufweisenden Schließtriebs in Schließstellung

bringbar ist, wozu einem Außenrand der beweglichen Scherenbacke (24) eine Verzahnung (23) zur Zusammenwirkung mit dem Vorschubelement (18) zugeordnet ist. Um eine erleichterte Handhabung möglichst das Schneidverhalten zu verbessern, schlägt die Erfindung vor, daß das Vorschubelement (18) ein Zahnradgetriebe ist.



DE 39 39 816 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Schneidgerät, insbesondere Kabelschere, gemäß Gattungsbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE 32 24 989 A1 ist eine Kabelschere bekannt, bei welcher der Außenrand der beweglichen Scherenbacke verzahnt ist, die mit einem an der festen Scherenbacke gelagerten Zahnrad kämmt. Der Lagerbolzen dieses Zahnrades ist gleichzeitig der Gelenkpunkt für einen Scherengriff, welcher entgegen der Kraft einer Druckfeder auf den gegenüberliegenden, von der feststehenden Scherenbacke ausgehenden Scherengriff verlagerbar ist. Das Verschwenken des beweglichen Scherengriffes führt dabei über eine Schaltklinke zu einer Drehung des Zahnrades verbunden mit einer Verlagerung der beweglichen Scherenbacke. Eine an dem feststehenden Scherengriff angelenkte Rastklinke greift ebenfalls an dem Zahnrad an. Ihre Aufgabe ist es, bei der Zurückverlagerung des beweglichen Scherengriffes in die Spreizstellung das Zahnrad zu blockieren. Die Kabelschere gemäß dieser Ausgestaltung arbeitet also im unterbrochenen Schnitt verbunden mit einem erhöhten Kraftbedarf. Ein ermüdungsfreies Arbeiten ist also nicht gewährleistet.

Dem Gegenstand der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schneidgerät, insbesondere Kabelschere der in Rede stehenden Art so auszugestalten, daß bei erleichterter Handhabung das Schneidverhalten verbessert ist.

Gelöst wird die Erfindungsaufgabe durch die im Patentanspruch 1 angegebene Erfindung.

Die Unteransprüche stellen vorteilhafte Weiterbildungen dar.

Zufolge derartiger Ausgestaltung ist ein gattungsgemäßes Schneidgerät von erhöhtem Gebrauchswert angegeben. Im Unterschied zu den Lösungen gemäß Stand der Technik steht nun das als Zahnradgetriebe ausgebildete Vorschubelement in ständigem Eingriff mit der Verzahnung, und zwar während des gesamten Schnitts. Es ist also ein kontinuierlicher Schnitt geschaffen verbunden mit einem verbesserten Schneidverhalten. Ferner kann, da der Schnitt nicht ständig unterbrochen wird, das Durchtrennen von Kabeln etc. mit geringerem Kraftaufwand geschehen. Das unmittelbar an der Verzahnung der beweglichen Scherenbacke angreifende Zahnrad des Zahnradgetriebes stellt dabei das Vorschub-Zahnrad dar. Wenn das Zahnradgetriebe ein Schneckengetriebe beinhaltet, kann die Selbsthemmung des Schneckengetriebes ausgenutzt werden, so daß auch bei einer eventuellen Unterbrechung eines Schnitts keine Zurückbewegung der beweglichen Scherenbacke erfolgt. Dagegen wird durch Antrieb der Schnecke das Vorschub-Zahnrad in Umdrehung versetzt unter ständiger Mitnahme der beweglichen Scherenbacke. Bezüglich des Vorschub-Zahnrades handelt es sich um das Endrad eines Untersetzungsgetriebes. Das bedeutet, daß hohe Schneidkräfte aufbringbar sind. Das Untersetzungsgetriebe kann beispielsweise manuell angetrieben sein. Besonders günstig ist es, wenn ein motorischer Antrieb des Untersetzungsgetriebes erfolgt, so daß die Kräfte für die Schneidarbeit nicht mehr durch mühevolle Bandarbeit aufzubringen sind. In gewissen Fällen kann es vorteilhaft sein, daß das Untersetzungsgetriebe in beiden Drehrichtungen motorisch antreibbar ist. Das Öffnen bzw. Schließen kann in einfacher Weise durch Umschalten der Drehrichtung des elektromotorischen Antriebes vorgenommen werden.

Als Antriebsaggregat für das Untersetzungsgetriebe eignet sich besonders eine elektromotorische Handbohrmaschine, ein "Akku-Schrauber" etc. Bei Einsatz eines Akku-Schraubers entfällt somit auch noch eine elektrische Stromzuleitung, so daß das Schneidgerät als Handgerät einsetzbar ist. Da ein mühsames Hin- und Herbewegen eines Scherengriffes beim Schneiden entfällt, ist das Arbeiten mit dem Schneidgerät außerordentlich erleichtert. Ein kurzfristigeres Schneiden ist zudem erreichbar verbunden mit einer erhöhten Wirtschaftlichkeit des Schneidgeräts. Die Kupplung des Untersetzungsgetriebes mit der elektrischen Handbohrmaschine etc. ist dabei an der Schnecke ausgebildet. Dort besitzt die Schnecke eine Aufnahme für einen Sechskanteinsatz. Vorzugsweise ist der Sechskanteinsatz fester Bestandteil der Schnecke, welcher Einsatz kurzfristig in Spannverbindung mit dem Spannfutter der Handbohrmaschine, des Akku-Schraubers etc. bringbar ist. Zur Herstellung einer stabilen Verbindung zwischen der Handbohrmaschine und dem Schneidgerät dient die an der feststehenden Scherenbacke befindliche Halterung. Letztere ist in günstiger Weise so beschaffen, daß sie den dem Spannfutter nachgeordneten, in den meisten Fällen genormten Gehäusebund der Handbohrmaschine klemmend umschließen kann, so daß unterschiedliche auf dem Markt befindliche Handbohrmaschinen, Akku-Schrauber etc. einsetzbar sind.

Durch den Patentanspruch 11 ist die Erfindungsaufgabe ebenfalls dadurch gelöst, daß ein motorischer Antrieb an der feststehenden Scherenbacke ist. Durch diesen Antrieb wird das ständig in Eingriff mit der Verzahnung stehende Zahnradgetriebe angetrieben verbunden mit dem vorerwähnten wirtschaftlichen, mühelosen Arbeiten.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert.

Gemäß dem Ausführungsbeispiel ist das Schneidgerät als eine mit der Ziffer 1 versehene Kabelschere ausgebildet. Im einzelnen besitzt die Kabelschere 1 eine feststehende Scherenbacke 2, die innenseitig eine sichelförmige Schneide 3 formt. Die Scherenbacke 2 setzt sich fort in eine Montageplatte 4, an die sich ein Ausleger 5 für eine Halterung 6 anschließt. Bezüglich derselben handelt es sich um eine Klemmhalterung für den einem Bohrfutter 7 nachgeordneten Gehäusebund 8 eines strichpunktierter veranschaulichten Akku-Schraubers 9. Anstelle eines solchen könnte auch eine elektrische Handbohrmaschine eingesetzt werden. Der Akku-Schrauber hat jedoch den Vorteil, daß eine Stromzuführung entfällt. Zwecks Herstellung der Verbindung zwischen Akku-Schrauber und der Kabelschere 1 kann eine Klemmschraube 10 der Halterung 6 gelöst und wieder angezogen werden.

Das Bohrfutter 7 nimmt einen Sechskanteinsatz 11 auf, der seinerseits in einer ausgesparten Aufnahme 12 einer Schnecke 13 sitzt. Möglich wäre es auch, den Sechskanteinsatz ständig dem Akku-Schrauber zuzuordnen, so daß der Sechskanteinsatz bei der Kupplung in die Aufnahme 12 einzustecken ist. Es würde sich demgemäß bezüglich des Sechskanteinsatzes 11 um ein Zubehörteil handeln. Günstiger ist jedoch die erste Lösung, bei welcher der Sechskanteinsatz 11 in der Aufnahme 12 der Schnecke 13 fest verankert ist.

Die Schnecke 13 ist getragen von beiderseits von ihr angeordneten, an der Montageplatte 4 befestigten Lagern 14, deren Lagerhöhlungen mit der Bohrfutterachse fluchten.

Die Schnecke 13 steht in Zahneingriff mit einem

Schneckenrad 15. Zu dessen Lagerung dient ein von der Montageplatte 4 getragener Stehbolzen 16. Durch die Schnecke 13 und das Schneckenrad 15 wird ein Schneckengetriebe 17 gebildet, welches so beschaffen ist, daß ausschließlich die Drehübertragung von der Schnecke 13 auf das Schneckenrad 15 erfolgt. In der anderen Übertragungsrichtung liegt Selbsthemmung vor.

Mit dem Schneckenrad 15 ist ein Zahnrad 18 verbunden, dessen Teilkreisdurchmesser kleiner ist als derjenige des Schneckenrades 15. Das Zahnrad 18 kämmt mit einem Zahnrad 20, welches etwa zweieinhalbmals so groß im Durchmesser ist wie das Zahnrad 18. Die Lagerstelle für das Zahnrad 20 bildet ein an der Montageplatte 4 befestigter Lagerzapfen 21. Drehfest mit dem Zahnrad 20 ist ein durchmesserkleineres Zahnrad 22 verbunden. Dessen Durchmesser ist etwa halb so groß wie derjenige des Zahnrades 20. Auf diese Weise ist ein mit dem Schneckengetriebe 17 gekuppeltes Untersetzungsgetriebe 19 geschaffen. Beide stellen das Zahnradgetriebe dar, dessen Zahnrad 22 das Vorschub-Zahnrad bildet, das mit einer Verzahnung 23, die am Außenrand einer im wesentlichen kreisabschnittförmigen, beweglichen Scherenbacke 24 kämmt. Diese ist um einen Gelenkbolzen 25 an einem äußeren Endbereich 2' der feststehenden Scherenbacke 2 angelenkt. Konzentrisch zum Gelenkbolzen 25 verläuft der Außenrand mit der Verzahnung 23, während der Innenrand der beweglichen Scherenbacke 24 ebenfalls eine sichelförmig verlaufende Schneide 26 ausbildet.

Des weiteren ist an der Montageplatte 4 eine die Außenverzahnung 23 überfangende Führung 27 vorgesehen.

Der gesamte Schließtrieb bzw. das Zahnradgetriebe ist abgedeckt von einer nicht veranschaulichten Gehäuseplatte, deren Befestigungsschrauben in der Montageplatte 4 festgelegte Distanzbolzen 28 eingreifen.

Es stellt sich folgende Wirkungsweise ein: Nach Herstellen der Kupplung zwischen Akku-Schrauber 9 und Kabelschere 1 kann der Antrieb durch Drücken der Betätigungstaste 29 eingeschaltet werden. Es erfolgt über den Mehrkanteinsatz 11 eine Mitnahme der Schnecke 13, die ihrerseits das Schneckenrad in Umdrehung versetzt. Das mit dieser drehfest verbundene Zahnrad 18 greift an dem Zahnrad 20 an, so daß über das auf gleicher Achse befindliche Vorschub-Zahnrad 22 — also das Endrad des Untersetzungsgetriebes 19 — eine Mitnahme der beweglichen Scherenbacke 24 über deren Verzahnung 23 erfolgt. Während eines Schneidvorganges verkleinert sich die zwischen den Schneiden 3, 26 befindliche Öffnung, so daß ein in dieser befindliches Schneidgut, sei es ein Kupfer- oder Aluminiumkabel, sicher bei kontinuierlichem Schnitt durchtrennt wird.

Nach durchgeführtem Schnitt kann eine Umschaltung der Drehrichtung des Akku-Schraubers erfolgen. Hierdurch wird die bewegliche Scherenbacke 24 in Öffnungsrichtung angetrieben. Es ist jedoch auch möglich, bei Antrieb in nur einer Drehrichtung die Schwenkverlagerung der beweglichen Scherenbacke 24 fortzusetzen, so daß deren Verzahnung 23 außer Eingriff mit dem Vorschub-Zahnrad 22 gelangt. Es kann dann die bewegliche Scherenbacke 24 in Uhrzeigerichtung gedreht und das dem Gelenkpunkt abgekehrte sichelförmige Ende in Zahneingriff mit dem Zahnrad 22 gebracht werden.

Während eines Schneidvorganges bzw. während des elektromotorischen Antriebs wird der Eingriff zwischen Vorschub-Zahnrad 22 und der beweglichen Sche-

renbacke 24 zugeordneten Verzahnung niemals aufgegeben.

Die in der vorstehenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen offenbarten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung von Bedeutung sein. Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen vollinhaltlich mit einbezogen.

Patentansprüche

1. Schneidgerät, insbesondere Kabelschere (1) mit einer ersten, feststehenden Scherenbacke (2), die im wesentlichen kreisabschnittförmig ausgebildet ist, und einer an einem äußeren Endbereich (2') der feststehenden Scherenbacke (2) angelenkten beweglichen Scherenbacke (24), welche mittels eines ein Vorschubelement (18) aufweisenden Schließtriebs in Schließstellung bringbar ist, wozu einem Außenrand der beweglichen Scherenbacke (24) eine Verzahnung (23) zur Zusammenwirkung mit dem Vorschubelement (18) zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorschubelement (18) ein Zahnradgetriebe ist.
2. Schneidgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnradgetriebe ein Vorschub-Zahnrad (18) besitzt.
3. Schneidgerät, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorschub-Zahnrad (18) über ein Schneckengetriebe (17) angetrieben ist.
4. Schneidgerät, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorschub-Zahnrad (18) Endrad eines Untersetzungsgetriebes (19) ist.
5. Schneidgerät, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Untersetzungsgetriebe (19) motorisch antreibbar ist.
6. Schneidgerät, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Untersetzungsgetriebe (19) in beiden Drehrichtung motorisch antreibbar ist.
7. Schneidgerät, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Untersetzungsgetriebe (19) mit einer elektromotorischen Handbohrmaschine (Akku-Schrauber 9) kuppelbar ist.
8. Schneidgerät, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung an einer Schnecke (13) ausgebildet ist.
9. Schneidgerät, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnecke (13) eine Aufnahme (12) für einen Sechskanteinsatz (11) aufweist.
10. Schneidgerät, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der feststehenden Scherenbacke (2) eine Halterung (6) für das Handbohrgerät (Akku-Schrauber 9) ausgebildet ist.
11. Schneidgerät, insbesondere Kabelschere (1), mit einer ersten, feststehenden Scherenbacke (2), die im wesentlichen kreisabschnittförmig ausgebildet ist,

und einer an einem äußeren Endbereich (2') der feststehenden Scherenbacke (2) angelenkten beweglichen Scherenbacke (24), welche mittels eines ein Vorschubelement aufweisenden Schließtriebs in Schließstellung bewegbar ist, wozu einem Außenrand der beweglichen Scherenbacke (24) eine Verzahnung (23) zur Zusammenwirkung mit dem Vorschubelement zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein motorischer Antrieb an der feststehenden Scherenbacke (2) angeordnet ist, der über ein Zahnradgetriebe das ständig in Eingriff mit der Verzahnung (23) stehende Vorschubelement (Zahnrad 22) antreibt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

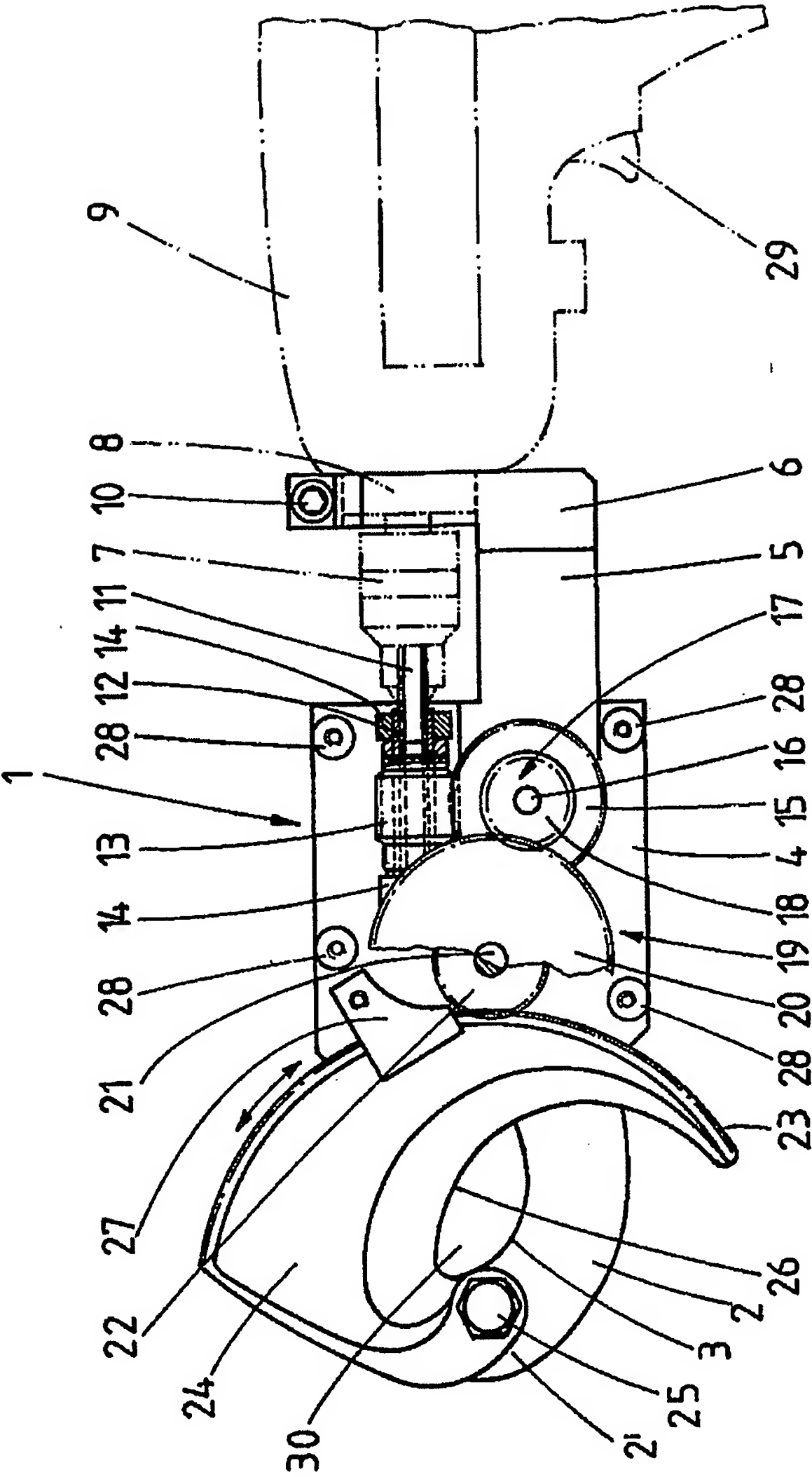
50

55

60

65

— Leerseite —



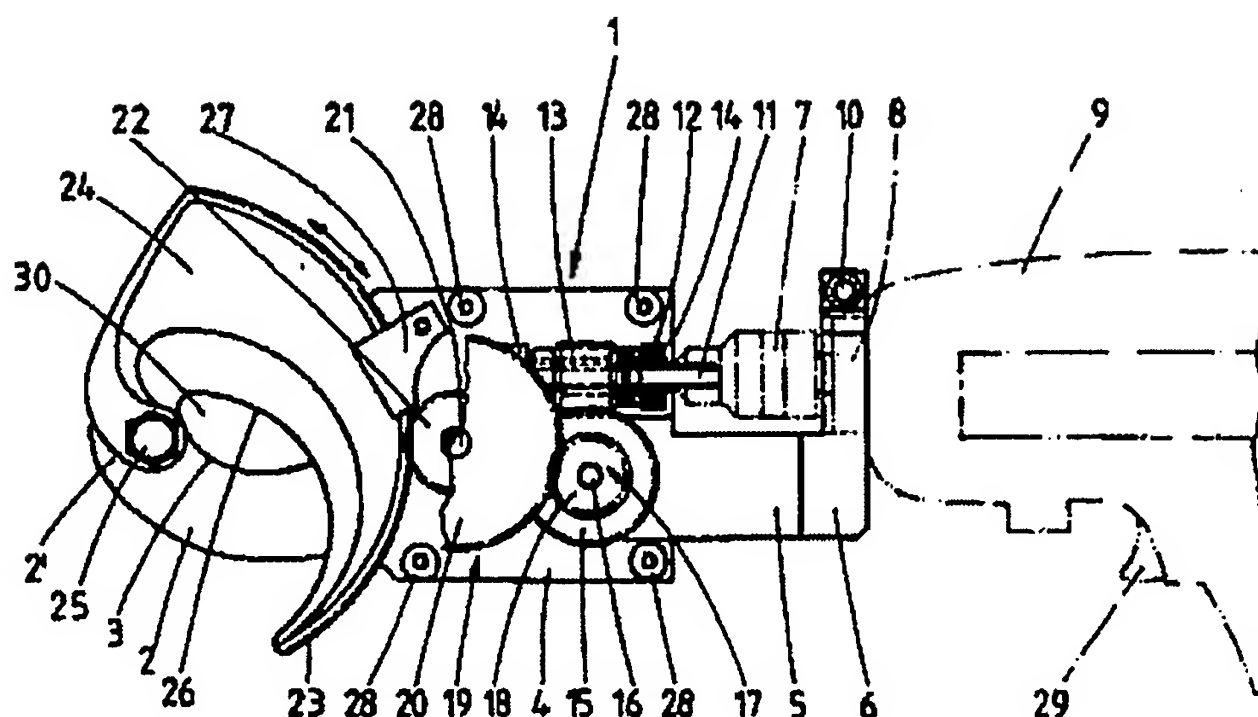
FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY
GERMAN PATENT OFFICE
PATENT NO. 39 39 816 A1

Int. Cl. ⁵ :	B 23 D 17/00
	B 23 D 29/02
	B 26 B 13/06
Filing No.:	P 39 39 816.1
Filing Date:	December 1, 1989
Publication Date:	June 6, 1991

CUTTING DEVICE, IN PARTICULAR A CABLE CUTTER

Inventor:	Request submitted to withhold name
Applicant:	Saltus-Werk Max Forst GmbH & Co. 5650 Solingen, DE
Agent:	Dr. H. Rieder and E. Müller Patent Attorneys Dr. U. Schwendemann Attorney-at-Law 5600 Wuppertal

The invention relates to a cutting device, in particular a cable cutter (1), with a first, fixed cutting jaw (2) that is essentially in the shape of a segment of a circle, and a movable cutting jaw (24) that is attached to an exterior end region (2') of the fixed cutting jaw (2); this movable cutting jaw may be brought into a closed position by means of a closing gear having a feed element (18), for which purpose a toothing (23) is assigned to an exterior edge of the movable cutting jaw (24) to engage with the feed element (18). In order to allow for easier handling and to improve its cutting function to the greatest extent possible, the invention suggests that the feed element (18) be a gear drive.



The invention relates to a cutting device, in particular a cable cutter, according to the generic portion of Claim 1.

A cable cutter is known from DE 32 24 989 A1 in which the exterior edge of the movable cutting jaw is toothed and meshes with a toothed wheel mounted on the fixed cutting jaw. The mounting bolt of this toothed wheel is also the hinge point for a scissor grip, which can be displaced counter to the force of a pressure spring against the opposite scissor grip originating from the fixed cutting jaw. Via a bolt, the pivoting of the movable scissor grip causes the toothed wheel to rotate, which is associated with the displacement of the movable cutting jaw. A ratchet articulated to the fixed scissor group also engages with the toothed wheel. Its function is to block the toothed wheel when the movable scissor grip is returned to the open setting. The cable cutter according to this embodiment therefore has an interrupted cutting function connected to a higher amount of required force. Thus, this embodiment does not guarantee fatigue-free working.

The object of the invention is to structure a cutting device, in particular a cable cutter of the type under discussion, such that its cutting function is improved and its handling is facilitated.

The object of the invention is attained by the invention discussed in Claim 1.

Advantageous further developments of the invention are discussed in the subclaims.

As a result of this sort of structure, a cutting device of the generic kind with a high degree of usability is provided. In contrast to the solutions presented by the prior art, the feed element, which is embodied as a gear drive, is constantly engaged with the toothing, specifically over the course of the entire cut. Thus, a continuous cut is achieved, in conjunction with an improved cutting behavior. Moreover, since the cut is not constantly interrupted, it is possible to cut cables and the like with a lower expenditure of force. The toothed wheel of the gear drive directly

engaged with the toothing of the movable cutting jaw represents the feed toothed wheel here. When the gear drive contains a worm, the self-locking function of the worm can be exploited so that, even if a cut is interrupted, no return movement of the movable cutting jaw occurs. By activation of the worm, the feed toothed wheel is placed in rotation while constantly entraining the movable cutting jaw. The feed toothed wheel is the end wheel of a reduction gear unit. This means that strong cutting forces can be applied. For example, the reduction can be manually activated. It is particularly favorable if a motorized activation of the reduction gear unit occurs so that the forces for the cutting work no longer need to be applied by laborious hand work. In certain cases, it may be advantageous that it be possible to activate the reduction gear unit in a motorized fashion in both rotational directions. Opening or closing motions can be performed in a simple manner by switching the rotational direction of the electrically motorized drive. An electrical motorized hand drill, a cordless screwdriver, etc., would be particularly suitable as a drive unit for the reduction gear unit. If a cordless screwdriver is used, the need for another electrical power supply is omitted, so that the cutting device can be used as a hand tool. Because the laborious back-and-forth movement of a scissor grip during cutting is omitted, working with this cutting device is made a great deal easier. In addition, a rapid cutting can be achieved in connection with an increased efficiency of the cutting device. Here, coupling of the reduction gear unit with the electric drill, etc., is embodied in the worm. There, the worm has a receptacle for a hexagonal insert. It is advantageous for the hexagonal insert to be a fixed component of the worm, which insert can be quickly brought into a clamped connection with the chuck of the hand drill, the cordless screwdriver, etc. The fastener located on the fixed cutting jaw serves to produce a stable connection between the hand drill and the cutting device. This cutting jaw should advantageously be provided such that it can surround the housing collar of the hand drill in a clamping fashion, which is arranged downstream of the chuck and standardized such that various hand drills found on the market, cordless screwdrivers, etc., can be used.

Claim 11 also attains the object of the invention by providing a motorized drive on the fixed cutting jaw. By means of this drive, the gear drive, which is constantly engaged with the toothing, is activated in connection with the efficient and trouble-free function mentioned above.

An embodiment of the invention will be explained in greater detail below, with reference to the drawing.

According to the embodiment, the cutting device is embodied as a cable cutter designated by the number 1. In detail, the cable cutter 1 has a fixed cutting jaw 2 that forms a sickle-shaped cutting edge 3 on its interior side. The cutting jaw 2 continues into a mounting plate 4 that is connected to an arm 5 for a fastener 6. This fastener is a clamp fastener for the housing collar 8 of a cordless screwdriver 9, shown with dot-dash lines, this housing collar being located downstream of a drill chuck 7. Instead of a cordless screwdriver, an electric hand drill can be

used. However, the cordless screwdriver has the advantage that an electricity supply becomes unnecessary. A clamping screw 10 of the fastener 6 can be released and then tightened again for the purpose of producing the connection between the cordless screwdriver and the cable cutter 1.

The drill chuck 7 accepts a hexagonal insert 11 which is located in a recessed receptacle 12 of a worm 13. It would also be possible for the hexagonal insert to be constantly assigned to the cordless screwdriver so that the hexagonal insert is to be inserted into the receptacle 12 during coupling. In this scenario, the hexagonal insert 11 would be an accessory part. However, the first solution is more favorable, in which the hexagonal insert 11 is anchored in the receptacle 12 in worm 13 in a fixed fashion.

The worm 13 is supported on both sides by bearings 14 assigned to it that are attached to the mounting plate 4; the bearing cavities for the bearings are aligned with the axis of the drill chuck.

The worm 13 is in toothed engagement with a worm wheel 15. A stud 16 carried by the mounting plate 4 serves to support the worm wheel. The worm 13 and the worm wheel 15 form a worm pair 17, which is structured such that the transmission of rotation occurs only from the worm 13 to the worm wheel 15. There is a self-locking function in the other transmission direction.

The worm wheel 15 is connected to a toothed wheel 18 whose pitch circle diameter is smaller than that of the worm wheel 15. The toothed wheel 18 is engaged with a toothed wheel 20 whose diameter is approximately one and one-half times greater than that of the toothed wheel 18. The mounting point for the toothed wheel 20 is a mounting pin 21 attached to the mounting plate 4. A toothed wheel 22 with a smaller diameter is connected to the toothed wheel 20 in a torsionally rigid fashion. Its diameter is approximately half as large as that of the toothed wheel 20. In this manner, a reduction gear unit 19 is achieved that is connected to the worm pair 17. These gear units both constitute the gear assembly whose toothed wheel 22 forms the feed wheel that meshes with a tothing 23 which is formed on the exterior edge of a movable cutting jaw 24 that is essentially in the shape of a segment of a circle. This cutting jaw is attached by a joint bolt 25 to an exterior end region 2' of the fixed cutting jaw 2. The exterior edge with its tothing 23 runs concentrically with the joint bolt 25, while the interior edge of the movable cutting jaw 24 also forms a sickle-shaped cutting edge 26.

Furthermore, a guide 27 enclosing the exterior tothing 23 is provided on the mounting plate 4.

The overall closing drive and/or the toothed wheel drive is covered by a housing plate, which is not shown here, whose fastening screws engage in the spacer bolt 28 fixed in the mounting plate 4.

The following mode of operation ensues: After the production of the coupling between the cordless screwdriver 9 and the cable cutter 1, the drive can be switched on by pressing the activation button 29. An entrainment of the worm 13 is effected by way of the polygonal insert 11; the worm in turn places the worm wheel in rotation. The toothed wheel 18, which is connected to the worm wheel in a torsionally rigid manner, engages with the toothed wheel 20 so that, by way of the feed wheel 22 located on the same axis, i.e., the final wheel of the reduction gear unit 19, an entrainment of the movable cutting jaw 24 is effected by way of its toothing 23. During a cutting process, the opening between the cutting edges 3 and 26 is reduced so that an item to be cut located inside this opening, whether it is a copper or aluminum cable, is securely cut with a continuous cutting motion.

After the cut has been performed, the rotational direction of the cordless screwdriver can be switched. This causes the movable cutting jaw 24 to be moved in the opening direction. However, in the case of operation in only one rotational direction, it is also possible for the pivoting displacement of the movable cutting jaw 24 to be continued so that its toothing 23 comes out of engagement with the feed wheel 22. The movable cutting jaw 24 can then be rotated in the clockwise direction and the sickle-shaped end facing away from the articulation point can be brought into toothed engagement with the toothed wheel 22.

During the cutting process and/or during the drive by the electrical motor, the engagement between the feed toothed wheel 22 and the toothing associated with the movable cutting jaw 24 is never disengaged.

The features disclosed in the above specification, the drawing, and the claims can be significant to the invention alone or in any given combination. All disclosed features are essential to the invention. Thus, the full content of the disclosure of the associated/attached priority documents is included in the disclosure content of this application.

Claims

1. A cutting device, in particular a cable cutter (1) having a first, fixed cutting jaw (2) that is essentially in the shape of a segment of a circle and a movable cutting jaw (24) that is attached on an exterior end region (2') of the fixed cutting jaw (2); this movable cutting jaw may be brought into a closing position by means of a closing drive having a feed element (18), for which purpose one exterior edge of the movable cutting jaw (24) is provided with a toothing (23) in order to cooperate with the feed element (18), characterized in that the feed element (18) is a gear drive.

2. The cutting device according to Claim 1, characterized in that the gear drive has a feed toothed wheel (18).

3. The cutting device, in particular according to one or more of the preceding claims, characterized in that the feed toothed wheel (18) is driven by way of a worm pair (17).

4. The cutting device, in particular according to one or more of the preceding claims, characterized in that the feed toothed wheel (18) is the final wheel of a reduction gear unit (19).

5. The cutting device, in particular according to one or more of the preceding claims, characterized in that the reduction gear unit (19) can be driven in a motorized fashion.

6. The cutting device, in particular according to one or more of the preceding claims, characterized in that the reduction gear unit (19) can be driven in both rotational directions in a motorized fashion.

7. The cutting device, in particular according to one or more of the preceding claims, characterized in that the reduction gear unit (19) can be coupled with an electric motorized hand drill (cordless screwdriver 9).

8. The cutting device, in particular according to one or more of the preceding claims, characterized in that the coupling is embodied in the worm (13).

9. The cutting device, in particular according to one or more of the preceding claims, characterized in that the worm (13) has a receptacle (12) for a hexagonal insert (11).

10. The cutting device, in particular according to one or more of the preceding claims, characterized in that a fastener (6) for the hand drill (cordless screwdriver 9) is provided on the fixed cutting jaw (2).

11. A cutting device, in particular a cable cutter (1), having a first, fixed cutting jaw (2) that is essentially in the shape of a segment of a circle, and a movable cutting jaw (24) that is attached on an exterior end region (2') of the fixed cutting jaw (2); this movable cutting jaw may be brought into a closing position by means of a closing drive, for which purpose one exterior edge of the movable cutting jaw (24) is provided with a toothing (23) for cooperating with the feed element, characterized in that a motorized drive is arranged on the fixed cutting jaw (2), which drives the feed element (toothed wheel 22), which is constantly engaged with the toothing (23).

This application includes 1 page(s) of drawings.

